ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XL, 12 SECTIO H 2006
Wydział Ekonomiczny UMCS

ARMAND KASZTELAN

Analiza porównawcza nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska przemysłu spożywczego i tytoniowego w wybranych krajach UE

Comparative analyses of environmental protection investment expenditure in food, beverages and tobacco products industry in chosen EU countries

Abstract: Działalność produkcyjna przemysłu spożywczego stanowi istotne źródło zanieczyszczenia środowiska w Polsce. Przemysł spożywczy w celu ograniczania bądź zapobiegania presji na środowisko, realizuje inwestycje proochronne. Autor opracowania podjął próbę analizy rozmiarów i struktury nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska przemysłu spożywczego i tytoniowego[1] w Polsce i innych wybranych państwach Unii Europejskiej.

WSTĘP
Introduction

W roku 2004 Podsekcja DA – Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych (Polska Klasyfikacja Działalności) wyemitowała ponad 15% ogółu odpadów przetwórstwa przemysłowego, prawie 12% ogółu ścieków oraz blisko 8% zanieczyszczeń powietrza.[2] Szczególnie uciążliwe są odpady powstające podczas przetwarzania żywności, co wynika z okresowego ich występowania w bardzo dużych ilościach oraz zróżnicowania fizycznego i chemicznego.

Nie wszystkie gałęzie przemysłu spożywczego w jednakowy sposób oddziaływują na środowisko naturalne. Wśród gałęzi wywierających niewielki ujemny

[1] Uwzględnienie przemysłu tytoniowego wynika z metodyki badania nakładów na ochronę środowiska przyjętej przez Eurostat, zgodnie z którą nakłady przemysłu spożywczego i tytoniowego ujmuje się łącznie.

[2] Ochrona Środowiska 2005, GUS, Warszawa 2005, s. 173, 239 i 334.

wpływ na środowisko wymienić należy przemysł zbożowo-młynarski oraz zakłady wytwarzające koncentraty spożywcze. Podmioty te w małym stopniu korzystają z zasobów naturalnych oraz nie stanowią istotnego źródła zanieczyszczeń powstających w procesach technologicznych. Z kolei do gałęzi mających istotnie szkodliwy wpływ na środowisko naturalne zalicza się: mleczarstwo, przetwórstwo mięsne i drobiowe, przemysł piwowarski, tłuszczowy, spirytusowo-drożdżowy i cukrowniczy.[3]

KLASYFIKACJA NAKŁADÓW NA OCHRONĘ ŚRODOWISKA
Classification of environmental protection expenditure

Nakłady na ochronę środowiska, według wytycznych Eurostatu na temat statystyki nakładów środowiskowych w Unii Europejskiej, stanowią sumę nakładów inwestycyjnych i bieżących na działania związane z ochroną środowiska. Inwestycje chroniące środowisko obejmują nakłady kapitałowe na metody, technologie, procesy, wyposażenie lub jego część, których głównym celem jest gromadzenie, unieszkodliwianie, monitorowanie, redukcja, zapobieganie lub eliminacja zanieczyszczeń czy strat środowiskowych, wynikających z działalności inwestycyjnej firmy.

Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska określa się również często jako sumę nakładów na inwestycje unieszkodliwiające już powstałe zanieczyszczenia („końca rury") oraz inwestycje zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń (tzw. technologie zintegrowane). Inwestycje „końca rury" definiuje się jako nakłady kapitałowe na metody, technologie, procesy lub wyposażenie, których celem jest gromadzenie, redukcja, usuwanie i utylizacja zanieczyszczeń po ich wytworzeniu, zapobieganie ich rozprzestrzenianiu się oraz monitorowanie poziomu zanieczyszczeń.

Z kolei inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom definiuje się jako nakłady kapitałowe na nowe lub modyfikację istniejących metod, technologii, procesów, wyposażenia lub jego części, ukierunkowanych na zapobieganie lub redukcję ilości powstających zanieczyszczeń u źródła, w taki sposób, aby zmniejszyć ich oddziaływanie na środowisko. Niezależnie od rodzaju inwestycji, podkreśla się, iż aby została ona uznana za ochronną, głównym jej celem powinna być ochrona środowiska.

Koszty bieżące ochrony środowiska to koszty pracy, zapłaty za wynajem (czynsze), koszty zakupu materiałów i energii oraz koszty zakupu usług, których głównym celem jest zapobieganie, zmniejszanie, unieszkodliwianie lub elimi-

[3] J. Siekierski, D. Zuzek, *Problem zagrożeń środowiskowych wynikających z działalności produkcyjnej przemysłu spożywczego (na przykładzie wybranych branż)*, Roczniki Naukowe SERiA, t. 2, z. 3, Warszawa–Poznań–Zamość 2000, s. 225–226.

nowanie zanieczyszczeń i innych strat środowiskowych wynikających z bieżącej działalności podmiotu gospodarczego. Do kosztów bieżących nie zalicza się natomiast amortyzacji wyposażenia służącego ochronie środowiska oraz podatków i opłat, które nie są związane z zakupem usług środowiskowych.[4]

WYSOKOŚĆ I STRUKTURA NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH NA OCHRONĘ ŚRODOWISKA DZIAŁÓW 15–16 W WYBRANYCH PAŃSTWACH UE

The size and structure of environmental protection investment expenditure of 15–16 divisions in chosen EU countries

Głównym narzędziem gromadzenia informacji o nakładach środowiskowych w krajach członkowskich UE jest opracowany przez Eurostat oraz OECD w 1996 r. kwestionariusz EPER (Environmental Protection Expenditure and Revenues – Nakłady na ochronę środowiska i przychody). Dotyczy on wszystkich sektorów gospodarki: publicznego, gospodarczego, gospodarstw domowych oraz producentów wyspecjalizowanych. Sektor gospodarczy obejmuje wszystkie rodzaje działalności według NACE (01–99), w tym działy: spożywczy i tytoniowy (15–16), z wyjątkiem producentów wyspecjalizowanych (37 i 90) oraz sektora publicznego (75, 80 i 85).[5]

Działy 15–16 odegrały istotną rolę w strukturze nakładów (inwestycyjnych i bieżących) na ochronę środowiska w poszczególnych krajach. Branże te wydały najwięcej środków w Estonii (18%) i Wielkiej Brytanii (25%), znalazły się na drugim miejscu w Belgii (16%), Hiszpanii (18%) i Holandii (19%) oraz na trzecim w Austrii (18%), na Węgrzech (23%) i Cyprze (14%).[6] Kształtowanie się nakładów na ochronę środowiska przemysłu spożywczego i tytoniowego w wybranych państwach UE prezentuje tabela 2.

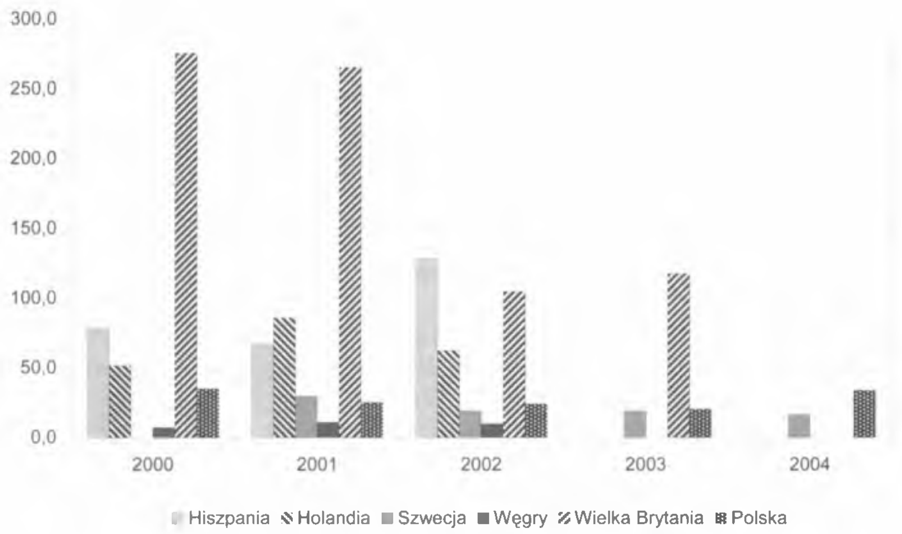
Analizując zmiany zachodzące w poziomie działalności inwestycyjnej branży spożywczo-tytoniowej na rzecz ochrony środowiska, można zauważyć wyraźny wzrost nakładów inwestycyjnych w Hiszpanii (o 2/3) oraz na Węgrzech (o 40%) (rys. 1.) Pozostałe kraje charakteryzowały się malejącymi nakładami wymienionych branż, przy tym największy spadek odnotowano w Wielkiej Brytanii, z poziomu prawie 276 mln € w 2000 r. do niespełna 105 mln € w 2002 r. (blisko 62%). Pomimo to Wielka Brytania pozostaje nadal krajem o najwyższej średniorocznej wartości środków wydatkowanych przez przemysł spożywczy

[4] Environmental expenditure statistics. Industry data collection handbook, Eurostat, European Communities 2005, s. 13, 22, 24, 26 i 31.

[5] Więcej na ten temat w Environmental Protection Expenditure and Revenue Joint Questionnaire / SERIEE Environmental Protection Expenditure Account – Conversion Guidelines, OECD/ EUROSTAT, 1/2005, s. 7–10.

[6] N. Olsson, *Environmental protection expenditure by industry in the European Union*, „Statistics in focus – Environment and energy" 2005, 9, s. 6.

i tytoniowy. W latach 2000–2003 przedsiębiorstwa podsekcji DA wydały w tym kraju na inwestycje chroniące środowisko blisko 191 mln € na rok. Dla porównania w Polsce w latach 2000–2004 działy te przeznaczyły przeciętnie niespełna 28 mln euro, w Szwecji 21,1, zaś na Węgrzech 9,4 mln euro. Oczywiście w tym miejscu należy podkreślić, iż są to wyłącznie porównania obrazowe, poziom nakładów bowiem w poszczególnych państwach uwarunkowany jest szeregiem czynników, z których najważniejsze to: liczba podmiotów reprezentujących działy 15–16 oraz skala ingerencji tych działów w środowisko, generująca określony poziom nakładów.



Rys. 1. Porównanie kształtowania się nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska działów 15–16 w Polsce i wybranych państwach UE (w mln euro)
Comparison of environmental protection investment expenditure of 15–16 divisions in chosen EU countries (in mln of euros)

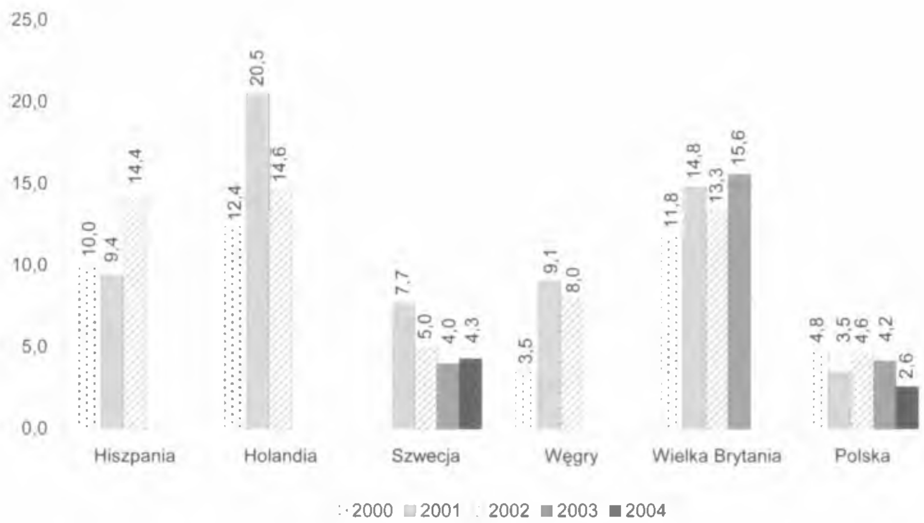
Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 2.

Z kolei porównując udział nakładów inwestycyjnych przemysłu spożywczego i tytoniowego w nakładach inwestycyjnych przemysłu ogółem w poszczególnych państwach, można zauważyć, że (rys. 2):

- w Hiszpanii, na Węgrzech i Wielkiej Brytanii udział nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw działów 15–16 zwiększył się w badanych latach, podczas gdy w Szwecji i Polsce nastąpił ich spadek,
- Holandia, Wielka Brytania i Hiszpania charakteryzowały się najwyższymi średniorocznymi udziałami nakładów inwestycyjnych na ochronę śro-

dowiska działów 15–16 w nakładach inwestycyjnych przemysłu, odpowiednio: 15,8%, 13,9%, 11,3%,

- najmniejszymi udziałami w nakładach inwestycyjnych przemysłu ogółem charakteryzowały się przedsiębiorstwa spożywczo-tytoniowe w Polsce – niespełna 4%, Szwecji – 5,3% oraz na Węgrzech – niecałe 7%,
- najwyższy poziom rozpatrywanego wskaźnika zarejestrowano w Holandii w 2001 r. – 20,5%, najniższy zaś w Polsce w 2004 r. – 2,6%.

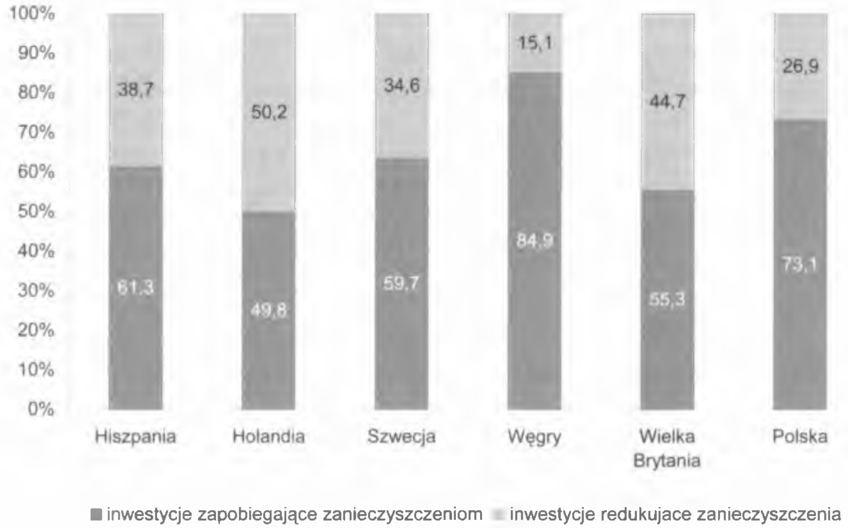


Rys. 2. Udział nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw działów 15–16 w nakładach inwestycyjnych przemysłu ogółem w poszczególnych państwach (w %)
The share of environmental protection investment expenditure of 15–16 divisions in total industry investment expenditure in selected countries (in %)

Źródło: Obliczenia i opracowanie własne na podstawie tabeli 2.

Szczególnie istotne znaczenie z punktu widzenia analizy nakładów na ochronę środowiska ma charakter podejmowanych przedsięwzięć, a więc udział inwestycji redukujących powstałe zanieczyszczenia oraz inwestycji zapobiegających powstawaniu zanieczyszczeń (rys. 3).

Struktura rodzajowa nakładów na inwestycje proochronne pozwala wysuwać pewne wnioski o poziomie innowacyjności w badanych branżach w poszczególnych krajach. Uznaje się przy tym, że cała gospodarka lub wybrany sektor charakteryzuje się tym wyższą innowacyjnością, im większy jest udział inwestycji zapobiegających powstawaniu zanieczyszczeń opartych na tzw. technologiach i procesach zintegrowanych, np. mało lub bezodpadowych technologiach produkcji.



Rys. 3. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska według rodzaju inwestycji (w %)
The structure of environmental protection investment expenditure by kinds of investment (in %)

Źródło: Obliczenia i opracowanie własne na podstawie tabeli 2.

Z rys. 3 wynika, że Holandia jest jedynym krajem, w którym nieznacznie przeważały inwestycje zintegrowane, przy tym w latach 2000–2002 nastąpił wzrost ich udziału w ogólnej strukturze proekologicznych nakładów inwestycyjnych z poziomu ponad 37% do prawie 61%. Najniższy udział inwestycji zapobiegających zanieczyszczeniom zanotowano w 2001 r. na Węgrzech – 11,8%, co w pewnym sensie świadczy o niskim stopniu innowacyjności przemysłu spożywczo-tytoniowego w tym kraju. Polska pod tym względem wypada niewiele lepiej. W latach 2000–2004 udział inwestycji zapobiegających powstawaniu zanieczyszczeń wynosił niecałe 27%.

Przyjmując za kryterium porównań kierunki inwestowania (dziedziny ochrony środowiska) podmiotów podsekcji DA, daje się zauważyć zróżnicowanie występujące pod tym względem w ramach poszczególnych państw (tab. 1).

Tab. 1. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska przedsiębiorstw działów 15–16 według głównych dziedzin ochrony środowiska w poszczególnych latach (w %)
The structure of environmental protection investment expenditure in 15–16 divisions by main environmental domains (in %)

		Ochrona powietrza i klimatu	Gospodarka ściekowa i ochrona wód	Gospodarka odpadami
Hiszpania	2000	28	51	12
	2001	35	36	8
	2002	13	41	12
Holandia	2000	62	20	5
	2001	42	26	3
	2002	45	26	8
Szwecja	2001	36	28	12
	2002	47	29	18
	2003	28	48	12
	2004	37	49	9
Węgry	2000	19	40	24
	2001	15	47	25
	2002	17	43	15
W. Brytania	2000	12	55	22
	2001	8	40	34
	2002	9	47	30
	2003	9	48	5
Polska	2000	24	56	19
	2001	25	61	13
	2002	28	53	16
	2003	21	56	20
	2004	22	51	25

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: A. Kasztelan, A. Kierepka-Kasztelan, *Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska przemysłu rolno-spożywczego w Polsce i wybranych państwach Unii Europejskiej*, „Wieś i Rolnictwo" 2005, nr 4, s. 124; *Environmental Accounts – autumn 2005*, Office for National Statistics, materiał powielony, UK 2005, s. 47; *Environmental protection expenditure in industry 2004*, Statistics Sweden 2005, s. 11, www.scb.se, dostęp: 24. 11. 2005; *Environmental protection expenditure in Europe – detailed data*, www.epp.eurostat.cec.eu.int, dostęp: 18. 11. 2005; Ochrona Środowiska 2005, GUS, s. 432.

Analizując kierunki podejmowanych działań inwestycyjnych w latach 2000–2004, stwierdzić można, że nakłady na ochronę powietrza i klimatu stanowiły największy odsetek jedynie w Holandii (prawie 50%). W pozostałych państwach dominowały nakłady na gospodarkę ściekową i ochronę wód: w Polsce – 55,4%, w Wielkiej Brytanii – 47,5%, na Węgrzech – 43,3%, w Hiszpanii – 42,7%, w Szwecji – 38,5%. Przedsiębiorstwa brytyjskie charakteryzowały się najwyższym udzia-

łem nakładów na gospodarkę odpadami – 22,8%, wydając jednocześnie stosunkowo najmniej środków na ochronę powietrza i klimatu – niecałe 10%. Najmniejszy udział nakładów na gospodarkę odpadami zanotowano w Holandii, nieco ponad 5%. Dla porównania w Polsce nakłady te stanowiły 18,6% ogółu wydatkowanych środków.

Tab. 2. Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska działów 15–16 w wybranych państwach UE (w mln €)
Environmental protection investment expenditure of 15–16 divisions in chosen EU countries (in mln of €)

Rok	Nakłady na ochronę środowiska (nakłady inwestycyjne + koszty bieżące)	Hiszpania	Holandia	Szwecja	Węgry	Wielka Brytania	Polska
2000	1. Ogółem w przemyśle (Sekcje C+D+E), w tym:	1454,7	1740,0		526,6	6935,4	
	całkowite nakłady inwestycyjne	877,8	417,0	342,9	206,6	2331,5	729,4
	2. Ogółem w podsekcji DA (działy 15. 16): *Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych*, w tym:	149,4	249,4		39,8	815,5	
	całkowite nakłady inwestycyjne, z tego:	78,7	51,6		7,2	275,6	35,1
	a) inwestycje redukujące zanieczyszczenia	52,8	19,2		6,0	224,8	18,8
	b) inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom	25,9	32,4		1,2	50,9	16,3
2001	1. Ogółem w przemyśle (Sekcje C+D+E), w tym:	1482,6	1814,3	1051,3	311,4	5871,0	2306,3
	całkowite nakłady inwestycyjne	714,7	418,2	386,2	120,6	1789,6	729,2
	2. Ogółem w podsekcji DA (działy 15–16): *Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych*, w tym:	201,5	306,8	101,1	53,1	974,8	
	całkowite nakłady inwestycyjne, z tego:	67,2	85,9	29,7	11,0	265,4	25,2
	a) inwestycje redukujące zanieczyszczenia	46,1	44,2	18,5	9,7	98,3	19,8
	b) inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom	21,1	41,7	11,2	1,3	167,1	5,4
2002	1. Ogółem w przemyśle (Sekcje C+D+E), w tym:	1891,2	1918,5	966,8	350,7	3996,3	2015,7
	całkowite nakłady inwestycyjne	890,0	425,8	382,3	126,0	785,3	522,7

	2. Ogółem w podsekcji DA (działy 15–16): *Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych*, w tym:	313,9	297,7	66,2	68,9	771,3	
	całkowite nakłady inwestycyjne, z tego:	128,3	62,4	19,2	10,1	104,6	24,1
	a) inwestycje redukujące zanieczyszczenia	61,7	37,9	9,9	8,4	63,1	18,1
	b) inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom	66,6	24,5	9,3	1,7	41,5	6,0
2003	1. Ogółem w przemyśle (Sekcje C+D+E), w tym:			1033,7		4876,1	1762,0
	całkowite nakłady inwestycyjne			473,2		753,7	480,5
	2. Ogółem w podsekcji DA (działy 15–16): *Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych*, w tym:			72,4		579,4	140,5
	całkowite nakłady inwestycyjne, z tego:			19,1		117,6	20,3
	a) inwestycje redukujące zanieczyszczenia			12,3		49,6	16,5
	b) inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom			6,8		68,0	3,8
2004	1. Ogółem w przemyśle (Sekcje C+D+E), w tym:			1010,5			7366,6
	całkowite nakłady inwestycyjne			385,8			1306,5
	2. Ogółem w podsekcji DA (działy 15–16):*Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych*, w tym:			76,1			
	całkowite nakłady inwestycyjne, z tego:			16,5			33,8
	a) inwestycje redukujące zanieczyszczenia			10,0			26,0
	b) inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom			6,5			7,8

Źródło: *Environmental protection expenditure in Europe. detailed data.* www.epp.eurostat.cec.eu.int, dostęp: 18. 11. 2005; *Environmental protection expenditures and receipts of enterprises not specialised in environmental protection by Year, Economic activity, Environmental protection activity and Indicator*, Statistical Office of Estonia, www.pub.stat.ee/statistics, dostęp: 22. 11. 2005; *Environmental protection expenditure survey for companies 2000–2002*, National Institute of Statistics, Spain, INE,. www.ine.es, dostęp: 07. 04. 2005; N. Olson, *Refined Environmental protection expenditures in Sweden*, Statistics Sweden, Environmental Statistics,. www.hscb.se/mkost/eng_publikationer.asp, dostęp: 07. 04. 2005; N. Olson, M. Eberhardson, *Environmental protection expenditure in Swedish in-*

dustry. Evaluation of new variables, data quality and estimation methods, Statistics Sweden, Environmental Statistics, www.hscb.se/mkost/eng_publikationer.asp, dostęp: 07. 04. 2005; *Environmental protection expenditure in industry 2004*, Statistics Sweden, Environmental Statistics, 2005, s. 9. 10; *Environmental protection expenditure in industry 2003*, Statistics Sweden, Environmental Statistics, 2004, s. 9. 10,. www.scb.se/templates/Publikation_100301.asp, dostęp: 07. 04. 2005; *Environmental protection expenditure by industry 2002: Executive summary*, UK, Department for Environment, Food and Rural Affairs, July 2004,. www.defra.gov.uk/environment/statistics/envsurvey, dostęp: 16. 03. 2005; *Environmental protection expenditure by industry: 2003 UK survey*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK, June 2005,. www.defra. gov.uk/environment/ statistics/envsurvey, dostęp: 22. 11. 2005; Ochrona Środowiska 2005, GUS, s. 405, 406, 432, 433; Ochrona Środowiska 2004, GUS, s. 389, 390, 412, 413, 423, Ochrona Środowiska 2003, GUS, s. 387, 388, 416, 417; Ochrona Środowiska 2002, GUS, s. 379, 408, 409.

PODSUMOWANIE
Conclusion

Porównywanie bezwzględnej wysokości nakładów inwestycyjnych nie jest w pełni uzasadnione, ze względu na różnice występujące pomiędzy poszczególnymi państwami, dotyczące między innymi: zróżnicowanej liczby podmiotów reprezentujących działy 15–16, zróżnicowanego stopnia zanieczyszczenia środowiska i wynikającego z tego zakresu zadań dla przedsiębiorstw w poszczególnych państwach, ujmowania wartości nakładów inwestycyjnych w poszczególnych latach w cenach bieżących, różnic w poziomach inflacji.

Bardziej poprawnym sposobem porównań jest przeliczenie ponoszonych nakładów na jednego mieszkańca. Przyjmując za podstawę analizy rok 2002, należy stwierdzić, że największe wydatki inwestycyjne na ochronę środowiska, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, poniosły przedsiębiorstwa holenderskie – prawie 3,9 € oraz hiszpańskie – 3 €. W bezwzględnej ilości wydatkowanych środków dominowały przedsiębiorstwa hiszpańskie (ponad 128 mln €) oraz brytyjskie (prawie 105 mln €). Z kolei najmniej pieniędzy na inwestycje wydały podmioty w Polsce – 0,6 € na jednego mieszkańca.[7]

Spośród rozpatrywanych państw, najkorzystniejsza struktura rodzajowa inwestycji występowała w Holandii, gdzie inwestycje zapobiegające zanieczyszczeniom stanowiły średnio ponad połowę ogółu nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw działów 15–16. Najgorzej pod tym względem wypadły przedsiębiorstwa węgierskie, nieco ponad 15% (dla porównania w Polsce – prawie 27%). W strukturze nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw działów 15–16 zdecydowanie dominowały wydatki na gospodarkę ściekową i ochronę wód.

[7] Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 2 i danych statystycznych poszczególnych państw dotyczących stanu ludności na 31 XII 2002.

Wyjątek stanowiły przedsiębiorstwa holenderskie przeznaczające przeważającą część środków na ochronę powietrza i klimatu.

SUMMARY

An article presents an analysis of both food and to tobacco industry environment protection investment input size and structure in Poland and chosen EU countries. Taking 2002 year as base – the most money per capita on above mentioned was spent by Dutch enterprises – almost 3,9 € and Spanish ones – 3 euro. As far as polish enterprises concerned, they spent only 0,6 € per capita. In gender structure of enterprises (branches 15–16) investment input an author noticed the domination of investment input reducing contamination. Regarding the directions of investment – the most money was spent on industrial wastes and water protection. Dutch enterprises were an exception – they spent the greater part of money on air and climate protection.